

Projekt Smart logistik - moderní výuka logistiky, registrační číslo projektu CZ.1.07/1.5.00/34.0110
Příjemce: Střední odborná škola logistická a střední odborné učiliště Dalovice, Hlavní 114, 362 63 Dalovice

Autor materiálu: Mgr. Iva Krutová
Název materiálu: VY_32_INOVACE_12.13 - Fyzika, mechanika
Ročník: 1.
Vzdělávací oblast / téma: Jednoduché stroje
Datum (období) tvorby: 11.10.2013
Anotace: . materiál je určen žákům 1.roč. - žáci mají výklad o jednoduchých strojích, názorný obrázek, využití jednoduchých strojů a příklad na výpočet

Materiál je určen k bezplatnému používání pro potřeby výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení. Jakékoliv další používání podléhá autorskému zákonu.

Tento výukový materiál vznikl v rámci Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

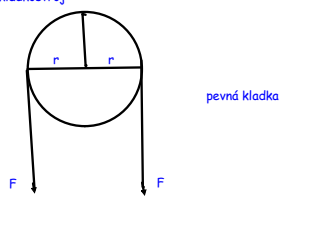
Jednoduché stroje

patří sem: páka kladka,
kolo na hřídeli,
nakloněná rovina, klín a
šroub

- páka, kladka, kolo na hřídeli jsou tuhá tělesa otáčivá kolem nehybné osy
- pokud je vektorový součet momentů všech sil vzhledem k dané ose otáčení roven nule, jsou v rovnovážné poloze
- pákami jsou kleště, nůžky, lopaty, železniční závory, vahadlo u vah
- kladky: jsou např. součástí jeřábů

pevná kladka je v rovnovážné poloze, když na kladku působí dvě stejně velké síly

- v praxi se spojují volné a pevné kladky v tzv. kladkostroj

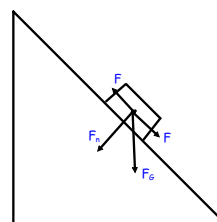


pevná kladka

kolo na hřídeli - hřídel i kolo jsou pevně spojeny
- příkladem je řemenice upevněná na hřídeli, ozubené kolo pevně spojené s hřídelí

nakloněná rovina, klín, šroub

- nakloněná rovina je deska, která svírá s vodorovnou podložkou ostrý úhel
- příklad: při skládání sudů, obecně při zacházení s břemenem o větší hmotnosti



- F_g - tíhová síla - působí svisle dolů
- F_n - působení podložky kolmo k nakloněné rovině
- F - výslednice sil

rovnovážná poloha na nakloněné rovině při působení síly rovnoběžné s nakloněnou rovinou



příklad: Houpačku tvoří prkno podepřené uprostřed. Ve vzdálenosti $a_1 = 2$ m od osy otáčení sedí chlapec, který na ni působí silou $F_1 = 250$ N. Kam si sedne chlapec vlevo, když na houpačku působí silou o velikosti $F_2 = 400$ N?

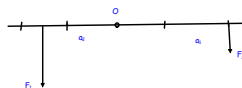
$$F_2 = 250 \text{ N}$$

$$a_2 = 2 \text{ m}$$

$$F_1 = 400 \text{ N}$$

$$a_1 = ?$$

znázornění sil působících na houpačku:



přítla je v rovnovážné poloze, jestliže $F_1 a_1 = F_2 a_2$

$$400 \cdot x = 250 \cdot 2$$

$$x = 500 : 400$$

$$x = 1,25$$

Chlapec se posadí do vzdálenosti 1,25 m vlevo od osy otáčení.

Seznam použité literatury a pramenů:

1. Řešátko, M., I. Volf a J. Pitner. Fyzika A pro SOU 1.Díl. Praha: Spn, 1984. Edice Učebnice pro střední školy, 93-00-16/1/1

Objekty, použité k vytvoření sešitu, jsou součástí SW Smart Notebook nebo pocházejí z veřejných knihoven obrázků (public domain) nebo jsou vlastní originální tvorbou autora.

Autor:
Mgr. Iva Krutová
SOŠ logistická a SOU Dalovice
krutova@logistikaskola.cz
říjen 2013